

No title available.

Patent Number: DE4424735
Publication date: 1996-02-01
Inventor(s): REINHARDT SIEGFRIED DIPL ING (DE)
Applicant(s):: SIEMENS AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE4424735
Application Number: DE19944424735 19940713
Priority Number(s): DE19944424735 19940713
IPC Classification: B60R25/00 ; B60R25/04 ; B60R25/10
EC Classification: B60R25/04, B60R25/10B, G07C9/00C2D
Equivalents: ☐ FR2722461, ☐ GB2291238

Abstract

An anti-theft system has a receiving unit (2) with a speech recognition module in a motor vehicle, which receives a spoken password of a user (4). if the password corresponds with a stored desired password an

immobiliser (5) or an alarm device (6, 7) is activated or deactivated. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 44 24 735 C 2

51 Int. Cl. 6:
B 60 R 25/00
B 60 R 25/04
B 60 R 25/10

21 Aktenzeichen: P 44 24 735.4-51
22 Anmeldetag: 13. 7. 94
43 Offenlegungstag: 1. 2. 96
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 30. 5. 96

K O P I E

DE 44 24 735 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Siemens AG, 80333 München, DE

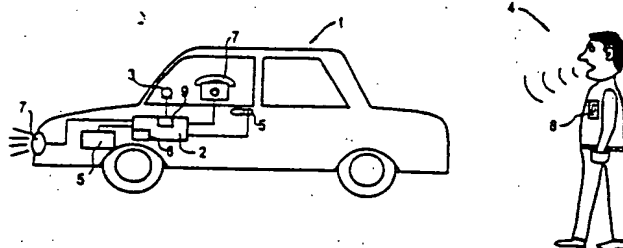
72 Erfinder:
Reinhardt, Siegfried, Dipl.-Ing., 90522 Oberasbach,
DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 32 38 853 A1
DE 94 03 478 U1
EP 0 10 07 73 B

54 Diebstahlschutzsystem

57 Diebstahlschutzsystem für ein Kraftfahrzeug (1), mit einer stationären Empfangseinheit, die in dem Kraftfahrzeug (1) angeordnet ist und die eine Spracherkennungseinheit (9) aufweist, die gesprochene Paßworte empfängt, diese analysiert, mit vorbestimmten Sollwerten vergleicht sowie bei Übereinstimmung ein Steuersignal an ein Sicherheitsaggregat (5, 7) aussendet, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit (2) eine Verzögerungseinrichtung (8) aufweist, die das Steuersignal erst nach einer vorbestimmten Zeitdauer aussendet.



DE 44 24 735 C 2

Die Erfindung betrifft ein Diebstahlschutzsystem für ein Objekt, insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

Bei herkömmlichen Diebstahlschutzsystemen wird mit Hilfe eines Schlüssels ein Codesignal zu einem Empfänger im Kraftfahrzeug übertragen, dort mit einem Sollcode verglichen und bei Übereinstimmung ein Freigabesignal für ein Sicherheitsaggregat erzeugt. Mit solchen Systemen können Türen geöffnet oder Wegfahrsperren freigegeben werden.

Bei Carnapping (Hijacking des Kraftfahrzeugs) versagen jedoch solche Systeme, da das Kraftfahrzeug zum Zeitpunkt des Carnappings durch den berechtigten Benutzer bereits freigegeben oder geöffnet ist.

Eine bekannte Spracherkennungseinrichtung (EP 0 100 773 B oder DE 32 38 853 A1) dient zum Aktivieren von Stellgliedern in einem Kraftfahrzeug in Abhängigkeit von gesprochenen Befehlen. Wenn der Befehl "Türen öffnen" ausgesprochen wird, so öffnen sich die Türen. Unberechtigte Benutzer können diesen allzeit bekannten Befehl jederzeit wiederholen und somit in das Kraftfahrzeug einsteigen.

In einer nicht veröffentlichten Gebrauchsmusterschrift (DE 94 03 478 U1) ist eine Wegfahrsperre offenbart, die durch Eingabe eines gesprochenen Codewortes freigegeben wird. Bei einer solchen Wegfahrsperre können durch die Codeworte jedoch nur gesperrte Funktionen freigegeben werden, nicht aber diese Funktionen gesperrt werden.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen verbesserten, jedoch einfach zu handhabenden Diebstahlschutzsystem zu schaffen.

Das Problem wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Der Benutzer muß ein Passwort aussprechen, das mit einem vorbestimmten Soll-Passwort übereinstimmen muß. Dann wird ein Sicherheitsaggregat, wie eine Wegfahrsperre betätigt. Die Lösung hat den Vorteil, daß durch Spracheingabe jeder Fahrzeugbesitzer seinen eigenen "Code" hat, und zwar seinen eigentümlichen Klang seiner Sprache zusätzlich zu dem Sinngehalt seines gesprochenen Paßwortes. Dadurch wird die Codevielfalt und damit die Sicherheit gegen unberechtigtes Benutzen erheblich gesteigert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. So kann das Diebstahlschutzsystem eine Wegfahrsperre aktivieren, Türen öffnen oder einen Alarm ausgeben. Dies kann auch zeitverzögert geschehen, so daß der Dieb das Schutzsystem zunächst nicht bemerkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden unter Bezugnahme auf die schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Diebstahlschutzsystem eines Kraftfahrzeugs, das ein berechtigter Benutzer durch Spracheingabe bedient und

Fig. 2 ein Blockdiagramm des Diebstahlschutzsystems.

Ein Diebstahlschutzsystem für ein Kraftfahrzeug weist eine an oder in dem Kraftfahrzeug 1 (Fig. 1) angeordnete, stationäre Empfangseinheit 2 auf. Die Empfangseinheit 2 weist ein Spracherkennungsmodul 9 auf, das mit Hilfe eines Mikrophons 3 ein gesprochenes Passwort empfängt.

Das Passwort ist ein akustisches, auditives Sprachsignal eines Benutzers 4 des Kraftfahrzeugs 1. Das Passwort wird durch den Besitzer oder den berechtigten

Benutzer 4 des Kraftfahrzeugs festgelegt. Während einer Initialisierungsphase wird das Passwort analog oder digital aufgezeichnet und in der Empfangseinheit 2 dauerhaft gespeichert.

Als Passwort können akustische Laute, einzelne Wörter oder ganze Sätze dienen. So kann beispielsweise der Satz "Mein schönes Auto" als Passwort verwendet werden.

Das Passwort wird in dem Spracherkennungsmodul 9 der Empfangseinheit 2 ausgewertet und mit dem in der Initialisierungsphase aufgezeichneten Soll-Passwort verglichen. Bei Übereinstimmung der Paßworte wird ein Steuersignal an ein Sicherheitsaggregat 5 ausgesendet, wodurch das Sicherheitsaggregat 5 aktiviert oder deaktiviert wird.

Solche Sicherheitsaggregate 5 können Türschlösser, Alarmanrichtungen oder eine Wegfahrsperre sein. Wenn die Türschlösser aktiviert werden, so sind die Türen entriegelt und das Kraftfahrzeug 1 kann geöffnet werden. Die aktivierte Alarmanrichtung gibt einen Alarm aus. Die aktivierte Wegfahrsperre steuert die Motorsteuerung, die Zündspule, die Kraftstoffpumpe oder ähnliche Geräte derart, daß das Kraftfahrzeug 1 nicht mehr gefahren werden kann.

Die Paßworte werden benutzerabhängig, d. h. nach Phonetik, wie Klangfarbe, Tonhöhe, Sprechrhythmus, usw. oder benutzerunabhängig, d. h. nach dem Wortsinn oder dem Bedeutungsinhalt der gesprochenen Worte, analysiert.

Wenn die Paßworte benutzerabhängig ausgewertet werden, so genügt es — bedingt durch geringe Abweichungen in der Sprache beispielsweise infolge einer Erkältung des Benutzers 4 —, wenn die Paßworte mit den aufgezeichneten Soll-Passworten nur innerhalb einer Toleranzbreite übereinstimmen. Es können aber auch für den Benutzer 4 charakteristische Sprachmuster in der Empfangseinheit 2 abgespeichert sein, mit denen das gesprochene Passwort verglichen wird. Durch Analyse oder Synthese des gesprochenen Paßwortes sowie einem Vergleich mit den Mustern kann dann bei weitgehender Übereinstimmung ein Steuersignal, d. h. eine Berechtigung zum Öffnen und Starten des Kraftfahrzeugs 1, erzeugt werden.

Spracherkennungsmodule mit Sprachanalyse sowie Sprachsynthese sind hinreichend bekannt. Durch sie werden sowohl der Sinn der gesprochenen Worte als auch ihre Phonetik erfaßt. Ihre Funktionsweise braucht hier nicht näher erläutert zu werden.

Sobald das Passwort gesprochen wird, wird das Diebstahlschutzsystem aktiviert, wenn es vorher deaktiviert war und es wird deaktiviert, wenn es vorher aktiviert war.

Durch eine Verzögerungseinrichtung 6, wie z. B. einem Timer, die entweder in der Empfangseinheit 2 oder in dem anzusteuernenden Sicherheitsaggregat 5 angeordnet ist, kann die Erzeugung des Steuersignals oder Aktivierung der Schutzsystems um eine vorbestimmte Zeitdauer verzögert werden.

Das Diebstahlschutzsystem wird anhand eines konkreten Beispiels näher erläutert. Ein berechtigter Benutzer 4 eines Kraftfahrzeugs 1 ist ordnungsgemäß in sein Fahrzeug eingestiegen, hat die Wegfahrsperre deaktiviert und den Motor gestartet. Während des Fahrens oder bei einem kurzen Zwischenstopp wird er von einem Dieb überfallen und gezwungen sein Kraftfahrzeug 1 zu verlassen. Wenn er jetzt sein Passwort, beispielsweise "Mein schönes Auto" ausspricht, so wird das Schutzsystem, insbesondere die Wegfahrsperre, akti-

viert. Durch die Zeitverzögerung wird die Wegfahrsperrre erst um die vorbestimmte Zeitdauer später aktiviert. Somit kann sich der Benutzer 4 in Sicherheit bringen und der Dieb merkt zunächst nichts von dem aktivierten Schutzsystem. Nach der vorbestimmten Zeitdauer bleibt das Kraftfahrzeug 1 stehen und kann nicht mehr bewegt werden.

Selbst wenn der Dieb das Passwort wiederholt, so wird dadurch die Wegfahrsperrre nicht deaktiviert, da seine Phonetik nicht mit der des berechtigten Benutzers 4 übereinstimmt. Der Dieb kann das Kraftfahrzeug 1 auch nicht neu initialisieren, da ihm dazu die erforderliche Berechtigung, wie Fahrzeugbrief oder ein autorisierter Schlüssel fehlt.

Aus Sicherheitsgründen darf sich der Motor bei aktivierter Wegfahrsperrre nicht eher ausschalten, als das Kraftfahrzeug 1 stillsteht. Daher muß zunächst die Fahrzeuggeschwindigkeit durch die Motorsteuerung oder durch Bremsen auf Null reduziert werden. Danach wird der Motor ausgeschaltet und die Wegfahrsperrre ist aktiviert, so daß das Kraftfahrzeug 1 nicht mehr gestartet werden kann.

Durch das Aktivieren des Schutzsystems kann auch eine Alarmeinrichtung 7 (Fig. 2) aktiviert werden, durch die über Scheinwerfer/Blinker oder Hupe optische bzw. akustische Signale erzeugt werden. Dadurch werden Dritte auf das gestohlene Kraftfahrzeug 1 aufmerksam.

Die Alarmeinrichtung 7 kann ebenso ein Mobiltelefon sein, das ein von dem Dieb nicht bemerkten Ruf zu einer Empfangsstation 11, beispielsweise einer Polizeistation, absetzt. Wenn gleichzeitig die Position des Kraftfahrzeug 1 oder fahrzeugspezifische Daten, wie Fahrgestellnummer oder polizeiliches Kennzeichen, mitgeteilt werden, so kann das gestohlene Kraftfahrzeug 1 schneller ausfindig gemacht werden.

Statt eines Mobiltelefons kann auch ein HF-Sender als Alarmeinrichtung 7 im Kraftfahrzeug 1 eingesetzt werden, der einen Alarmruf über einen Satelliten an eine Empfangsstation 11 einer Sicherheitsbehörde sendet, sobald das Schutzsystem aktiviert ist.

Zusätzlich zu der Empfangseinheit 2 für akustische Sprachsignale können auch ein tragbarer Sender 8 in Form eines Schlüssels oder einer Chipkarte oder ein am Kraftfahrzeug 1 versteckter Schalter 10 zusammen mit der Empfangseinheit 2 für drahtlos übertragene Signale eingesetzt werden. Durch Betätigen des Senders 8 oder durch Annähern an die Empfangseinheit 2 wird ein Codesignal zu der Empfangseinheit 2 geschickt. Das Codesignal kann induktiv, kapazitiv, hochfrequent, niederfrequent oder optisch übertragen werden. Es wird in der Empfangseinheit 2 mit einem gespeicherten Sollsignal verglichen. Bei Übereinstimmung wird ein Steuerungssignal erzeugt, durch das ein Sicherheitsaggregat aktiviert oder deaktiviert wird.

Das erfindungsgemäße Diebstahlschutzsystem kann nicht nur bei Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, sondern auch bei anderen Objekten wie Gebäuden oder Schließfächern. Wesentlich dabei ist, daß die Sprache als codiertes Zugangsmittel zu dem Objekt oder als Diebstahlschutz eingesetzt wird.

vorbestimmten Sollwerten vergleicht sowie bei Übereinstimmung ein Steuersignal an ein Sicherheitsaggregat (5, 7) aussendet, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit (2) eine Verzögerungseinrichtung (6) aufweist, die das Steuersignal erst nach einer vorbestimmten Zeitdauer aussendet.

2. Diebstahlschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherheitsaggregat (5, 7) eine Wegfahrsperrre ist.

3. Diebstahlschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungseinrichtung das Sicherheitsaggregat (5, 7) nach der einer vorbestimmten Zeitdauer nach Empfang des Steuersignals aktiviert oder deaktiviert.

4. Diebstahlschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherheitsaggregat (5, 7) ein Türschloß des Kraftfahrzeugs (1) ist.

5. Diebstahlschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherheitsaggregat (5, 7) eine Alarmeinrichtung (7) ist, die elektrische, optische oder akustische Signale abgibt.

6. Diebstahlschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit (2) die Sprachsignale mit Hilfe einer Spracherkennungseinheit (9) analysiert nach Tonhöhe, Klangfarbe oder Sinn der gesprochenen Worte und diese mit vorbestimmten, gespeicherten Daten vergleicht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Diebstahlschutzsystem für ein Kraftfahrzeug (1), mit einer stationären Empfangseinheit, die in dem Kraftfahrzeug (1) angeordnet ist und die eine Spracherkennungseinheit (9) aufweist, die gesprochene Paßworte empfängt, diese analysiert, mit

FIG 2

